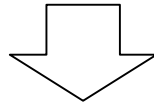


参考資料 1 2 R 型エコタウンのイメージ

京 都 市 の 特 徴

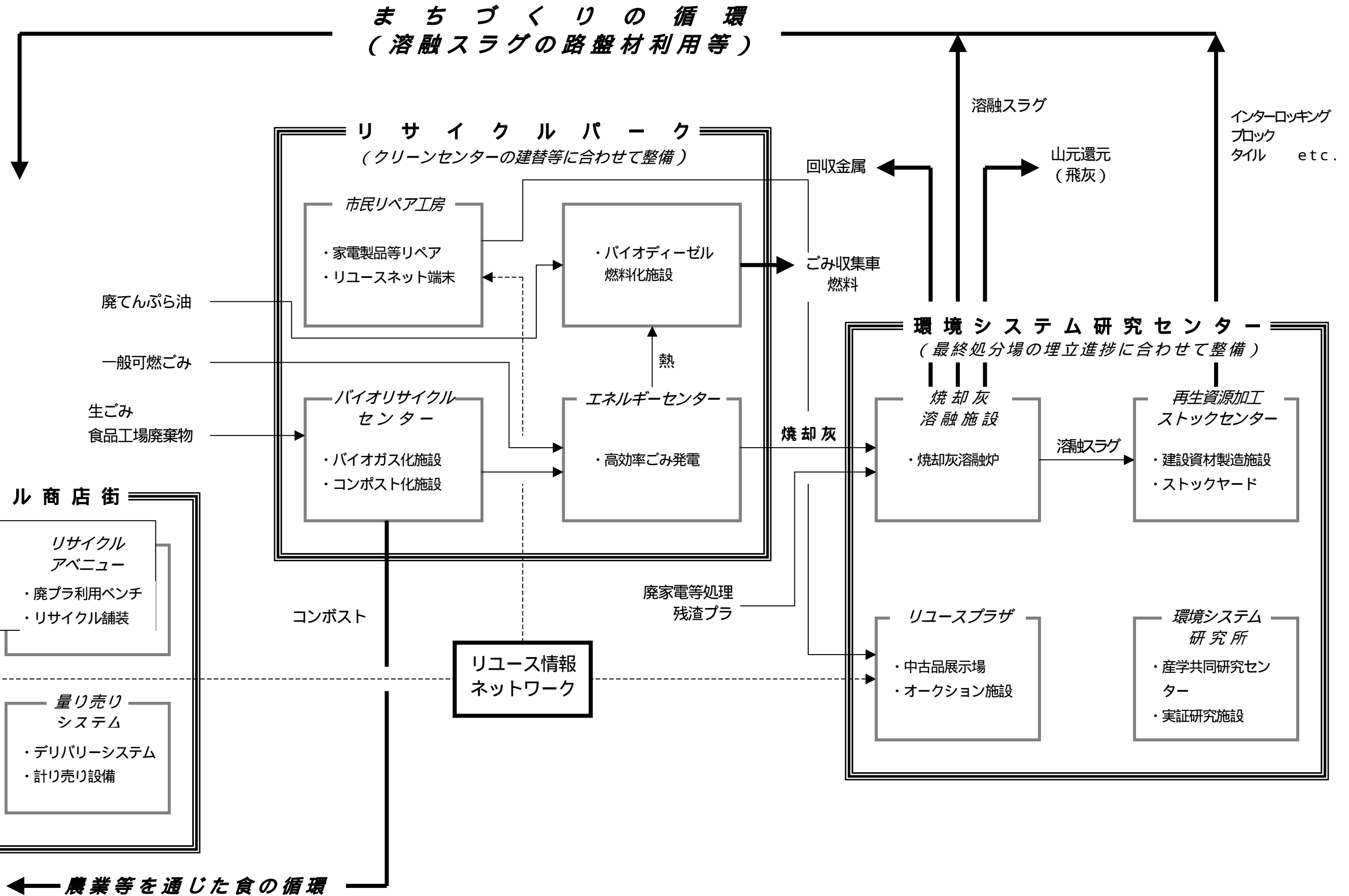
- 東山に代表される保全すべき三山に囲まれた我国有数の内陸都市
- 多くの社寺等を有する国際文化観光都市
- 日本有数の大学集中立地都市
- 伝統文化とハイテクが共存する都市
- 高齢化が早期に顕在化する都市



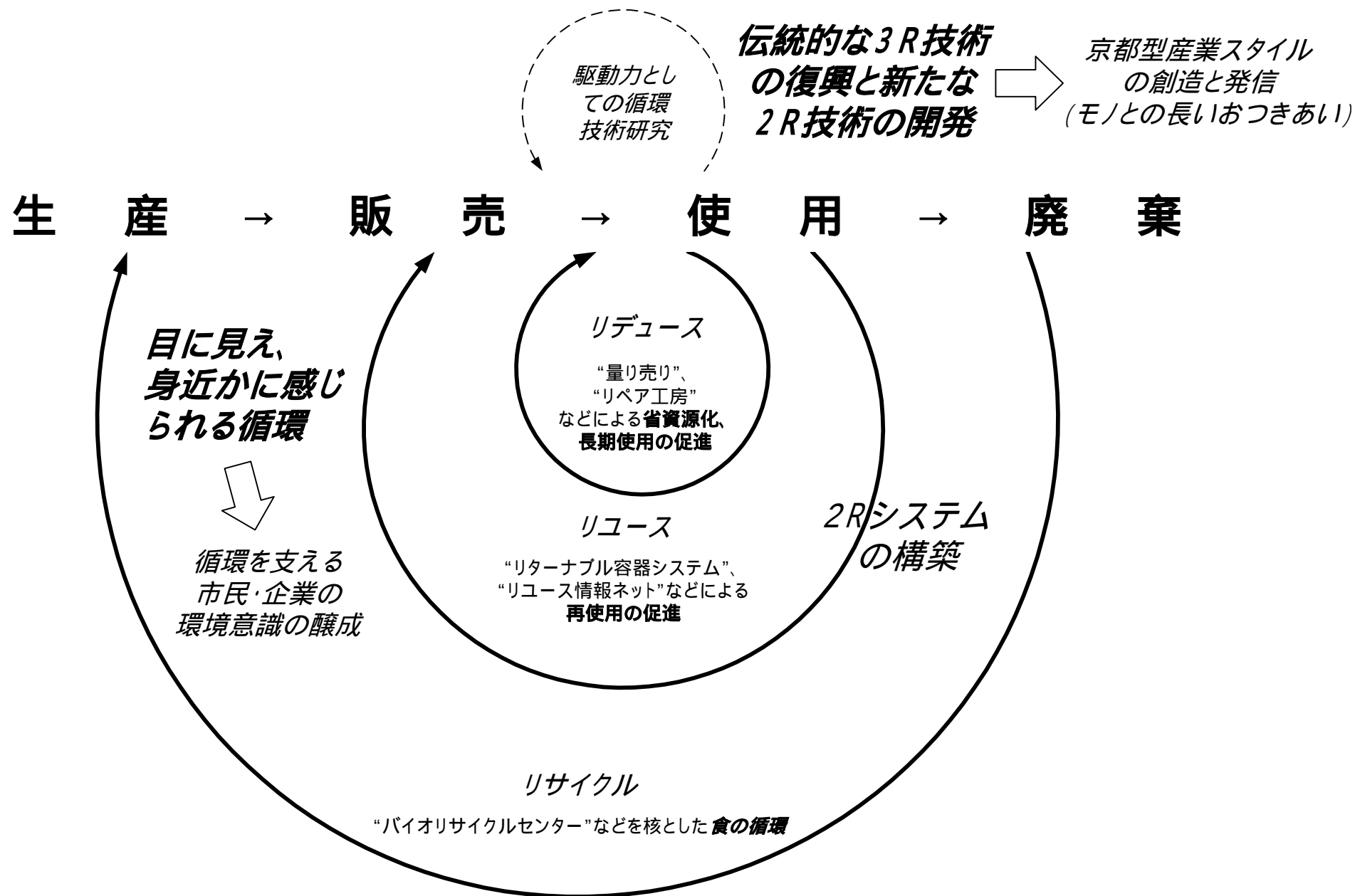
2 R エコタウンの取組メニュー例

	使用の 抑制	リペア・ リフォームに よる長期使用	リユース	共同利用 (シェアリング)	リサイクル
住 宅		“循環の匠”事業 ・町屋等再生	・古材バンク		
衣 料					
家 具		“2 R センター”事業 ・家具のリペアセンター ・おもちゃの病院 ・共同リペアセンター ・自転車リペア	“2 R センター”事業 ・リユースのための情報ネットワーク ・展示・販売システム *他に介護用品など		
おもちゃ					
家電製品					
自転車				自転車の シェアリング	
容器包装	飲料等の 量り売り		リターナブル 容器システム		
飲 食 (食の提供)	無駄の少ない 食の提供 “京のおもて なし”事業				バイオガス化 & コンポスト化 による食のゼロ エミッション

● 図 京都市エコタウン事業のイメージ ●



● 図 エコタウン事業による多様な循環の形成 ●



参考資料 2：リデュース・リユースの拡大に向けた京都市以外の取組事例

○リデュースの拡大

	取組事例	概 要	類似事例	課題等
	京のおもてなし（無駄の少ない食の提供等）			
	ばら売り 量り売り	宝酒造は焼酎の量り売りを実施。消費者は持ち込んだ容器に必要な量だけ購入可能。 酒販店チェーンである徳岡は酒類の量り売りディスカウント店を展開中。通常の容器入り商品よりも 15～20%安い価格設定。	・ イオングループでは、野菜類を中心にばら売りや量り売りを実施。	・ 消費者にサービスを周知させることが必要。 ・ 酒類に限らず、他の飲料・食品への展開が課題。
29	リペア 家電製品、OA 機器の無料修理	「ミスターコンセント」は修理専門道を全国に展開している。見積もり後、修理の依頼ができる。修理しなければ見積もりは無料。	・ その他、エイデンサカキヤ(名古屋市)を母体とした「シューリーズ」や「修理工房 DAIICHI」も修理専門道を出店。	
		ヤマダ電機は商品を「永久保証」するサービスを実施。パソコンやデジタルカメラなど 1 万円以上のデジタル関連 6 商品について、出張料や技術料を無料とする。	・ デオデオは 5 年間の無料修理サービスを実施。 ・ 富士通ゼネラルカスタマサービスはホームページ上で、修理相談や修理受付サービスを開始。	
		ヤマト運輸は故障した家電製品を回収し、家電メーカーで修理した後に再配送する「クロネコ・クイックメンテナンス・サービス」を開始。		
	おもちゃの修理	「おもちゃの病院連絡協議会」では、ボランティアとして児童館や幼稚園等でおもちゃの修理を行っている。		

	取組事例	概 要	類似事例	課題等
町屋再生				
着物リフォーム				
シェアリング	自転車	福岡市では、市営地下鉄と市営有料駐輪場の共通定期券「乗っチャリパス」を発行。また、放置自転車を市職員の共通自転車「チャリエコ」として共同利用。	高松市では、高松駅と商店街にレンタサイクルのステーションを設置し、どのステーションで借りても、都合のよりステーションに返却できる事業を実施。	- 普及させるためには、利用しやすい駅前等に駐輪場のスペース確保が必要。 - 駐輪場が近接しており便利なこと、予約が簡単であること、利用料が妥当であることが必要。
	自動車	東京都稲城市では、主婦層を対象とし、1999年9月より電気自動車のシェアリング事業を実施。	- 横浜市、大阪市をはじめ数都市でも電気自動車を用いた社会実験を実施。 - 三鷹市ではガソリン車での実験を実施。 - 名古屋市ではハイブリッド車での実験を実施。	電気自動車を用いたシェアリング事業では、電気自動車の購入価格、充電ステーションの整備が課題。

○リユースの拡大

取組事例		概 要	類似事例	課題等
情報・販売ネットワーク	不要品売買	インターネット上では、楽天の運営するフリーマーケットオークション／中古市場など多数の中古品オークション、中古品交換のサイトが開設され、利用されている。	・ 多数の自治体で、不要品売買のための情報交換の場を提供している。 ・ 京都市では、家庭の不要品について、譲りたい人と譲って欲しい人が情報交換するシステムを実施。電話やFAX 以外に、百貨店や図書館等に設置したタッチパネルからも情報の受付および提供が可能。	・ 取引参加者に関する身分確認を行うことができるシステムが必要である。また、売買を仲介する場合は、古物営業法上の届出が必要となる。 ・ システムを市民に周知させることおよび情報へのアクセス手段の多様化が必要となる。 ・ リユース品使用上の安全性を確保する手段が必要となる。
	中古品リユースネット	北九州リサイクルプラザでは、粗大ごみ中の家具類を修理し、展示、提供している。家具の希望者は抽選により選ばれ、修理費の一部を負担し、商品を引き取ることができる。	・ 早稲田大学生協は、組合員から不要な電化製品や家具等を引取り、修理し、組合員に格安で販売。対象は同大学学生および教職員のみ。 ・ am / pm ジャパンは家庭で不要になった電化製品を 100 円で引取り、整備・再生し、ネット上で販売。 ・ インターネットサイト「おいくら」では、ホームページ上では、売りたいものと連絡先などを入力し、買い取りを依頼すると、リサイクル店がネット上の情報をもとに入札するというシステムを運営している。開設したのはネットショッピング会社の「ディー・エヌ・エー」。	・ サービスの周知、利用者の拡大、および、商品の多様化が必要。 ・ 再生・修理不可能な物の取り扱いが課題。
	家電レンタルリース	東芝は「家電レンタルパック」と呼ばれる、ひとり暮らしに必要な家電製品 4 商品を 3,800 円/月でレンタルできるサービスを提供。配送・設置から引取りまで全て無料で、メンテナンス付き。	・ 特定非営利活動法人（NPO）イ・キューブでは、社団法人環境生活文化機構より助成を受け、2001 年度より「家電リースの推進による顧客満足度を高め環境負荷を削減する社会実験」実施のための検討を行っている。	・ 単身赴任者や大学生等の短期利用者が、主要な利用者。一般家庭での利用普及には、“所有”に対するユーザーの意識の変化、廃棄まで含めたトータルのコスト面での優位性等が必要となる。

参考資料3：13大都市における資源ごみ分別収集の状況

	プラスチック製容器包装の分別区分			資源ごみの排出区分	資源ごみの回収方法	収集車両	資源ごみの収集頻度
	可燃ごみ	不燃ごみ	資源ごみ				
札幌市			●	びん・缶・ペットボトル プラスチック	まとめて同一の袋で出す。	パッカー車	週1回
仙台市			●	びん・缶・ペットボトル・プラスチック製容器	専用のかごに混合して入れる。	平ボディ車	週1回
千葉市	●			びん(3色分別)	無色、茶色、その他に分けて別々のステーションコンテナに入れる。	平ボディ車	週1回
				缶	ステーションコンテナに入れる。	平ボディ車	週1回
				ペットボトル	ステーション専用のネットに入れる。	パッカー車	週1回
川崎市	●			びん		平ボディ車	週1回
				缶・ペットボトル		パッカー車	週1回
				雑金属類			週1回
横浜市	●			缶・びん・ペットボトル	まとめて同一の袋で出す。	パッカー車	週1回
				金属類			週1回
名古屋市			●	びん	専用のかごへ入れる。	クレーン付き貨物車	週1回
				缶	専用のかごへ入れる。	パッカー車	週1回
				ペットボトル(定点回収、拠点回収併用)	資源用指定袋に入れて出す。	パッカー車	週1回
				プラスチック製容器包装	資源用指定袋に入れて出す。		週1回
京都市	●		(モデル地区)	スプレー缶類**	資源用指定袋に入れて出す。		週1回
				びん・缶・ペットボトル	まとめて同一の袋で出す。	パッカー車	週1回
大阪市			●	びん・缶・ペットボトル	まとめて袋に入れ排出用シールを貼って出す。	パッカー車、軽四輪車	2週間に1回
				金属類			2週間に1回
				プラスチック製容器包装	現時点では試験段階		2週間に1回
神戸市		●		びん(荒ごみとして収集)	平成13年11月から一部地域で「缶・ペットボトル」とともに一緒の袋で回収。3種類のかごを設置し色別で回収している地域もある。	ダンプ車	月2回
				缶・ペットボトル	まとめて同一の袋で出す。	パッカー車	月2回
広島市		●		びん、缶、金属類、紙類、布類		パッカー車	月2回
				ペットボトル		パッカー車	月2回
北九州市	●			びん・缶	まとめて同一の袋で出す。	パッカー車	月3回
				缶・ペットボトル	まとめて同一の袋で出す。	パッカー車	月2回
福岡市	●			缶(不燃ごみとして収集後資源回収)		パッカー車	月1回
				びん・ペットボトル	まとめて同一の袋で出す。	パッカー車	月1回

資料：各市のホームページ掲載情報及びヒアリング調査結果より作成

* 申し込みによる戸別収集(有料)

** 申し込みによる戸別収集(無料)

参考資料3：13大都市における資源ごみ分別収集の状況

	プラスチック製容器包装の分別区分			資源ごみの排出区分	資源ごみの回収方法	収集車両	資源ごみの収集頻度
	可燃ごみ	不燃ごみ	資源ごみ				
札幌市			●	びん・缶・ペットボトル プラスチック	まとめて同一の袋で出す。	パッカー車	週1回
仙台市			●	びん・缶・ペットボトル・プラスチック製容器	専用のかごに混合して入れる。	平ボディ車	週1回
千葉市	●			びん(3色分別)	無色、茶色、その他に分けて別々のステーションコンテナに入れる。	平ボディ車	週1回
				缶	ステーションコンテナに入れる。	平ボディ車	週1回
				ペットボトル	ステーション専用のネットに入れる。	パッカー車	週1回
川崎市	●			びん		平ボディ車	週1回
				缶・ペットボトル		パッカー車	週1回
				雑金属類			週1回
横浜市	●			缶・びん・ペットボトル	まとめて同一の袋で出す。	パッカー車	週1回
				金属類			週1回
名古屋市			●	びん	専用のかごへ入れる。	クレーン付き貨物車	週1回
				缶	専用のかごへ入れる。	パッカー車	週1回
				ペットボトル(定点回収、拠点回収併用)	資源用指定袋に入れて出す。	パッカー車	週1回
				プラスチック製容器包装	資源用指定袋に入れて出す。		週1回
京都市	●		(モデル地区)	スプレー缶類**	資源用指定袋に入れて出す。		週1回
				びん・缶・ペットボトル	まとめて同一の袋で出す。	パッカー車	週1回
大阪市			●	びん・缶・ペットボトル	まとめて袋に入れ排出用シールを貼って出す。	パッカー車、軽四輪車	2週間に1回
				金属類			2週間に1回
				プラスチック製容器包装	現時点では試験段階		2週間に1回
神戸市		●		びん(荒ごみとして収集)	平成13年11月から一部地域で「缶・ペットボトル」とともに一緒の袋で回収。3種類のかごを設置し色別で回収している地域もある。	ダンプ車	月2回
				缶・ペットボトル	まとめて同一の袋で出す。	パッカー車	月2回
広島市		●		びん、缶、金属類、紙類、布類		パッカー車	月2回
				ペットボトル		パッカー車	月2回
北九州市	●			びん・缶	まとめて同一の袋で出す。	パッカー車	月3回
				缶・ペットボトル	まとめて同一の袋で出す。	パッカー車	月2回
福岡市	●			缶(不燃ごみとして収集後資源回収)		パッカー車	月1回
				びん・ペットボトル	まとめて同一の袋で出す。	パッカー車	月1回

資料：各市のホームページ掲載情報及びヒアリング調査結果より作成

* 申し込みによる戸別収集(有料)

** 申し込みによる戸別収集(無料)

参考資料4：計画見直しにあたり留意すべき上位計画等と数値目標設定

1．基本計画に盛り込むべき事項と数値目標設定に関連する上位計画等

- 廃棄物処理法第6条第2項に基づき、一般廃棄物処理計画では、当該市町村内の一般廃棄物の処理に関し、以下の事項を定めることが規定されている。
 - ・一般廃棄物の発生量及び処理量の見込み
 - ・一般廃棄物の排出の抑制のための方策に関する事項
 - ・分別して収集するものとした一般廃棄物の種類及び分別の区分
 - ・一般廃棄物の適正な処理及びこれを実施する者に関する基本的事項
 - ・一般廃棄物の処理施設の整備に関する事項
 - ・その他一般廃棄物の処理に関し必要な事項
- 廃棄物処理法第6条第3項に基づき、地方自治法第2条第4項の基本構想（京都市では平成13年8月に「京都市基本構想」を、また、これに基づき「京都市基本計画」を策定）に即して一般廃棄物処理計画を定める必要がある。
- 現行基本計画が、廃棄物処理法等で示される数値目標を満たさない場合があり、これらと整合を図る必要がある。計画見直しにあたり、以下の計画等と整合を図るべき。
 - ・循環型社会形成推進基本計画（平成15年3月予定）
 - ・廃棄物処理法に基づく基本的な方針（環境省告示第34号、平成13年5月）
 - ・京都府循環型社会形成計画（平成15年3月予定）
- また、個別リサイクル法で示される数値目標を満たさない場合があり、これらと整合を図る必要がある。計画見直しにあたり、以下の法律と整合を図るべき。
 - ・食品リサイクル法に基づく基本的な方針（平成13年5月）
 - ・建設リサイクル法に基づく基本的な方針（平成13年1月）

2．数値目標について整合を図るべき上位計画等

- **循環型社会形成推進基本計画（案、平成15年1月環境省）**

基本計画に盛り込む数値目標

- ・物質フロー（マテリアル・フロー）指標に関する目標

「入口」：資源生産性（＝GDP／天然資源等投入量）

平成22年度において約39万円/トン（平成2年度約21万円/トンから概ね倍増、平成12年度約28万円/トンから概ね4割向上）

「循環」：循環利用率（＝循環利用量／（循環利用量＋天然資源等投入量））

平成22年度において約14%（平成2年度約8%から概ね8割向上、平成12年度約10%から概ね4割向上）

「出口」：最終処分量（＝廃棄物最終処分量）

平成22年度において約28百万トン（平成2年度約110百万トンから概ね75%減、平成12年度約56

百万トから概ね半減)

・取組指標に関する目標

循環型社会形成に関する意識・行動の変化

アンケート調査結果として、約 90%の人たちが廃棄物の減量化や循環利用、グリーン購入の意識を持ち、約 50%の人たちがこれらについて具体的に行動

廃棄物等の減量化

一般廃棄物について、1 人 1 日あたりに家庭から排出するごみの量(資源回収されるものを除く) を平成 12 年比で約 20%減、1 日あたりに事業所から排出するごみの量(資源回収されるものを除く) を平成 12 年比で約 20%減

循環型社会ビジネスの成育度

アンケート調査結果として、すべての地方公共団体、上場企業(東京、大阪及び名古屋証券取引所 1 部及び 2 部上場企業) の約 50%及び非上場企業(従業員 500 人以上の非上場企業及び事業所) の約 30%が組織的にグリーン購入を実施

アンケート調査結果として、上場企業の約 50%及び非上場企業の約 30%が環境報告書を公表し、環境会計を実施

循環型社会ビジネスの市場規模及び雇用規模を平成 9 年比でそれぞれ 2 倍

・その他

個別品目・業種については個別のリサイクル法・計画等に基づき設定されている目標を達成。

○ **廃棄物処理法に基づく基本的な方針(環境省告示第 34 号、平成 13 年 5 月)**

一般廃棄物については、現状(平成 9 年度) に対し、平成 22 年度において、排出量を約 5%削減し、再生利用量を約 11%から約 24%に増加させるとともに、最終処分量をおおむね半分に削減する。

○ **食品リサイクル法に基づく基本的な方針(平成 13 年 5 月)**

食品関連事業者は、食品循環資源の再生利用等の実施率を平成 18 年度までに 20%に向上させることを目標とする。ただし、平成 13 年度の時点において既にこの目標を上回る食品循環資源の再生利用等の実施率を達成している食品関連事業者にあつては、現在の実施率を維持向上させることを目標とする。

- ・ 食品関連事業者：食品の製造、流通、販売、外食などの業者
- ・ 食品循環資源：食品廃棄物であつて、飼料・肥料等の原材料となるなど有用なもの
- ・ 再生利用等：発生抑制、再生利用(飼料・肥料等として利用等)、減量(乾燥・脱水等)

○ **建設リサイクル法に基づく基本的な方針(平成 13 年 1 月)**

再資源化施設の立地状況が地域によって異なることを勘案しつつ、すべての関係者が再生資源の十分な利用及び廃棄物の減量をできるだけ速やかに、かつ、着実に実施することが重要であることから、今後十年を目途に特定建設資材廃棄物の再資源化等の促進に重点的に取り組むこととし、平成 22 年度における再資源化等率(工事現場から排出された特定建設資材廃棄物の重量に対する再資源化等されたものの重量%) は、次表に掲げる特定建設資材廃棄物の種類に応じ、同表に掲げる率とする。

特定建設資材廃棄物	再資源化等率
コンクリート塊	95%
建設発生木材	95%
アスファルト・コンクリート塊	95%

○ その他国等における数値目標の設定例

その他、産業構造審議会の品目別・業種別廃棄物処理・リサイクルガイドラインや経済団体連合会の自主行動計画によって、品目別・業種別の数値目標が設定されている。(参考資料 43・44 ページ参照)

3. ごみ量に係る数値目標(新ごみ処理基本計画の目標年次：平成 27 年度)

○ 発生量

	廃棄物処理法に基づく 基本的な方針	現行計画 (京都市)
平成 17 年度 (2005 年度)	—	—
平成 22 年度 (2010 年度)	756,551 ト ¹ (対平成 9 年度 5%減)	859,000 ト ² (対平成 9 年度 7.9%増 ³)

1：市の一般廃棄物発生量実績値に、廃棄物処理法における数値目標(数値は()内)を適用した場合の目標量

2：潜在発生見込量 880,000 トより、発生抑制見込量 21,000 トを除いた数値

3：現行計画における発生見込量の変化率(現行計画では、発生量の数値目標の設定はされておらず、京都市の処理するごみ量(=発生量-再資源化量)について“対平成 9 年度 15%減”を設定)

○ 再生利用量

	廃棄物処理法に基づく 基本的な方針	現行計画 (京都市)
平成 17 年度 (2005 年度)	—	—
平成 22 年度 (2010 年度)	181,572 ト ¹ (再生利用率 24%)	198,000 ト ² (再生利用率 23% ²)

1：廃棄物処理法における数値目標を適用した場合の発生量目標(上記)に、再生利用率目標(数値は()内)を適用した場合の目標量

2：現行計画における再生利用見込率(現行計画では、再生利用率の数値目標の設定されていない)

○ 処理処分量(発生量-再生利用量：京都市では焼却量+直接埋立量に相当)

	廃棄物処理法に基づく 基本的な方針	現行計画 (京都市)
平成 17 年度 (2005 年度)	—	—
平成 22 年度 (2010 年度)	574,978 ト ¹ (対平成 9 年度 26%減 ²)	661,000 ト (対平成 9 年度 15%減)

1：廃棄物処理法における数値目標を適用した場合の発生量目標(前記)から、再生利用目標率を適用した場合の目標量(前記)を差し引いた量

2：廃棄物処理法においては、処理処分量の数値目標の設定はされていない)

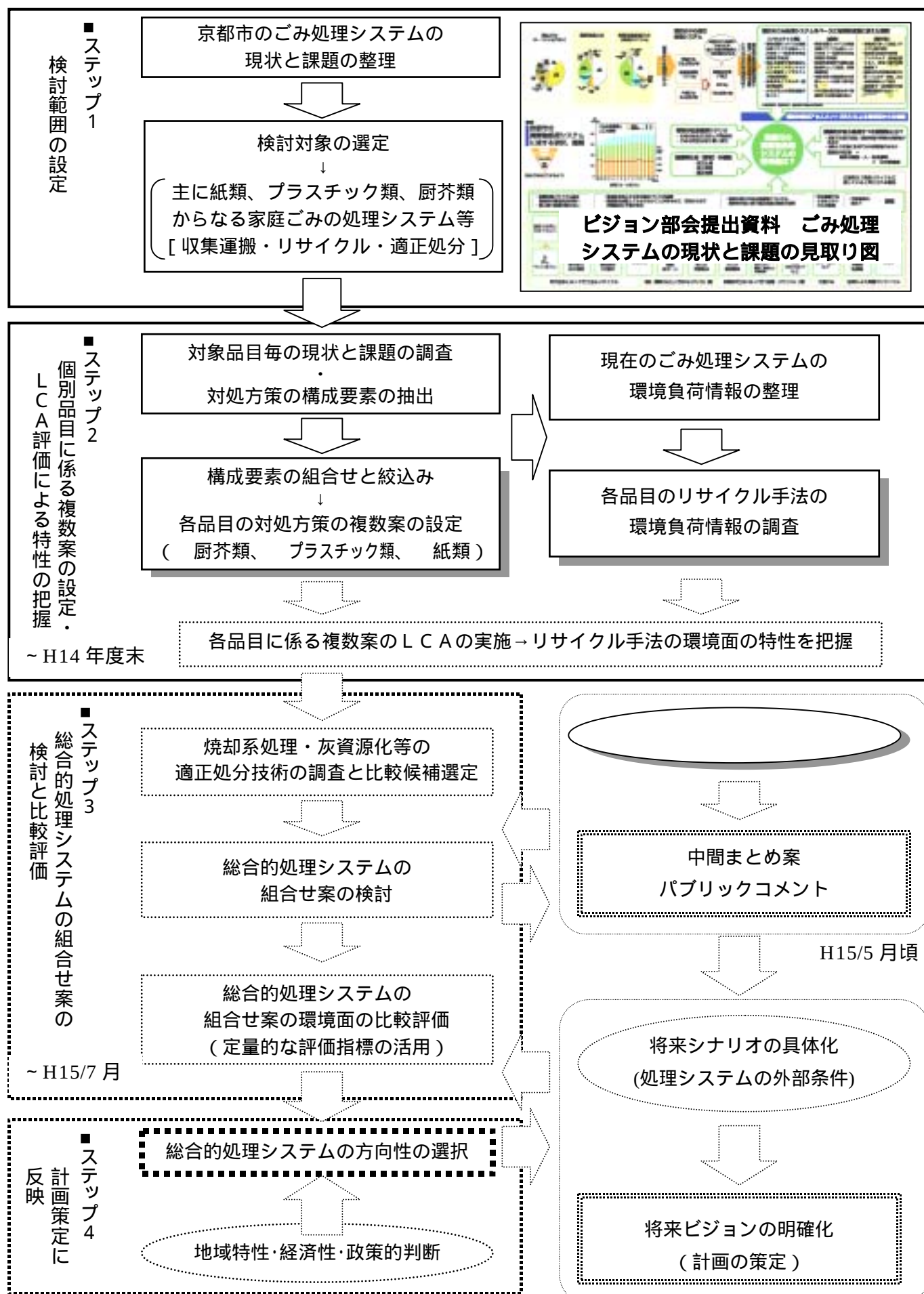
○ 最終処分量

	廃棄物処理法に基づく 基本的な方針	現行計画 (京都市)
平成 17 年度 (2005 年度)	—	—
平成 22 年度 (2010 年度)	85,811 ト ¹ (対平成 9 年度 50%減)	156,700 ト (対平成 9 年度 8.7%減 ²)

1：市の一般廃棄物最終処分量実績値に、廃棄物処理法における数値目標(数値は()内)を適用した場合の目標量

2：現行計画における最終処分量の変化率(現行計画では、最終処分量の数値目標の設定はされていない)

参考資料3 LCA手法を活用した京都市のごみ処理システムの検討の流れ



○ LCA (life cycle assessment: ライフサイクルアセスメント) 製品の生産から消費、廃棄段階の全ての段階において製品が環境へ与える負荷を総合的に評価する手法

厨芥類に係る複数案の設定（素案）

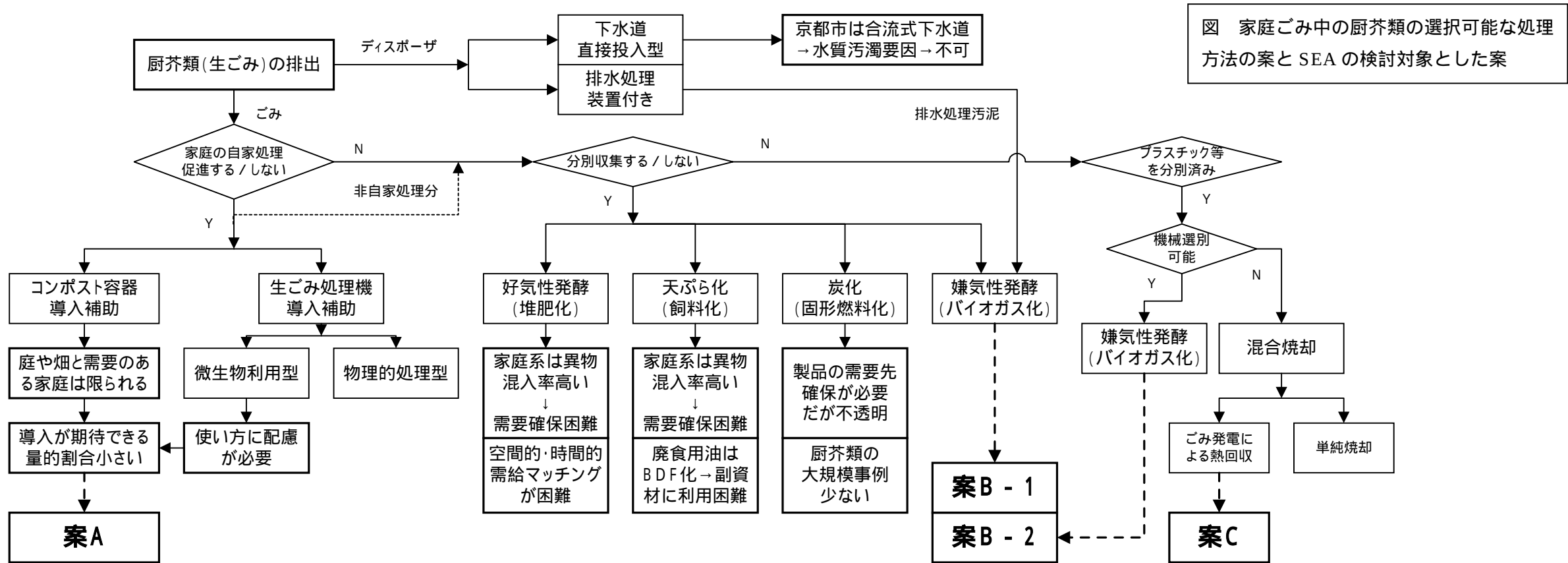


表 考えられる案とメリット・デメリット

考えられる案		特徴	
自家処理	処理器具	メリット	デメリット・課題
促進する		市が収集・処理するごみ量が減少する。	処理生成物がある場合、用途がなければ結局ごみになる。補助費用が必要（減量効果に見合うかどうか）。
	コンポスト容器	エネルギーを使わずに堆肥化が可能。	畑や庭などの設置空間が必要なため市内では限られる。また、堆肥の用途が前提。悪臭懸念。
	微生物利用型生ごみ処理機	物理的処理型に比べエネルギー（電気）使用量が少ない。	性能を引出すには使い方に配慮必要。消滅型でない場合、生成物の用途が必要。悪臭懸念。微生物剤代も必要？
	物理的処理型生ごみ処理機	微生物型に比べ取扱いが容易。	処理に電気を使用する。消滅型でない場合、生成物の用途が必要。器具が比較的高価。
促進しない		コンポスト容器や生ごみ処理機の補助費用が不要。	厨芥類のほとんどを市で収集・処理する必要がある。
分別収集	処理方法	メリット	デメリット・課題
する		クリーンセンターで焼却しないことにより、焼却量が減少し、発熱量の上昇に伴いエネルギー回収量は増大する。分別収集によりごみに対する市民意識の向上に寄与する。定期ごみの収集コストは低下できる可能性がある。	厨芥類は腐敗しやすい（特に夏場）。回収頻度が少ないと市民の負担が大きい。市の収集費用が増大する。どれくらいの協力率がえられるか不透明。
	好気性発酵（堆肥化）	厨芥のもつ成分が活用できる。有機肥料として使用できれば、化学肥料の使用量を低減した土づくりが可能。他事例が多く参考にできる。	家庭系厨芥は異物混入の恐れが高く品質面で不安・大規模化すると高品質維持が困難になりやすい。生成物の空間的（特に京都市内の場合）・季節的なマッチングに困難（消滅型処理でない場合）。要悪臭対策。
	天ぷら化等（飼料化）	家畜や養魚の餌として、厨芥のもつ食品としての価値をなるべく生かした形でのリサイクルが可能となる。	家庭系厨芥は異物混入の恐れが高く、家畜等のえさになるだけに品質面で特に不安・大規模化すると高品質維持が困難になりやすい。特に家庭系は他事例が少ない。
	炭化（固形燃料化等）	分別精度が堆肥化・飼料化ほどには高くなくても受入が可能。	生成物の用途（市場）が確立されていないのではないかと。参考となる大規模事例は少ないのではないかと。
	嫌気性発酵（バイオガス化） 1	分別精度が堆肥化・飼料化ほどには高くなくても受入が可能。乾式であれば紙類等も受入可能。高水分物の処理に伴う発電が可能となる。処理残さは塩分などを含まれ性状がマイルドになり、食べ残し等であっても堆肥化しやすい。	処理残さを焼却せずに堆肥化した場合、需要の確保が必要。排水を液肥として活用できない場合、下水道に放流できなければ、高濃度有機排水の処理が必要となる。我が国においては大規模な事例は少ない（特に家庭系厨芥の場合）。
しない		分別収集する市民の負担（衛生面含む）や市の費用負担が発生しない。	市民のごみに対する意識の向上につながらない。
	機械選別→バイオガス化（ 1 参照）	一部の紙類も含めて、市民の手間・市の分別収集費用をかけずに、バイオガス化し発電することが可能となり、焼却量も低減できる。	機械選別技術の調査検討・システム確立が必要。プラスチック類などが定期ごみから分別収集され、厨芥類以外の品目の定期ごみ中の割合が現在より低下していることが前提となる。
	混合焼却	収集費用をもっとも安価に維持できる。施設の悪臭防止対策が確立されている。	家庭ごみの焼却量を大幅に削減することが難しくなる。紙・プラスチックの焼却量が減少した場合には、発熱量が低下し、焼却施設におけるエネルギー回収量が少なくなる。

* マンション等におけるディスポーザ排水処理汚泥が今後増加する可能性も考えられる。特段の施策を実施しない場合は、管理組合等の負担により個別に民間業者が処理するものと考えられる。（厨芥ごみとはならない）

プラスチック類に係る複数案の設定（素案）

ペットボトルを除く

本市におけるプラスチック類の処理のあり方について検討し、SEA の対象とする複数案を以下のように設定した。

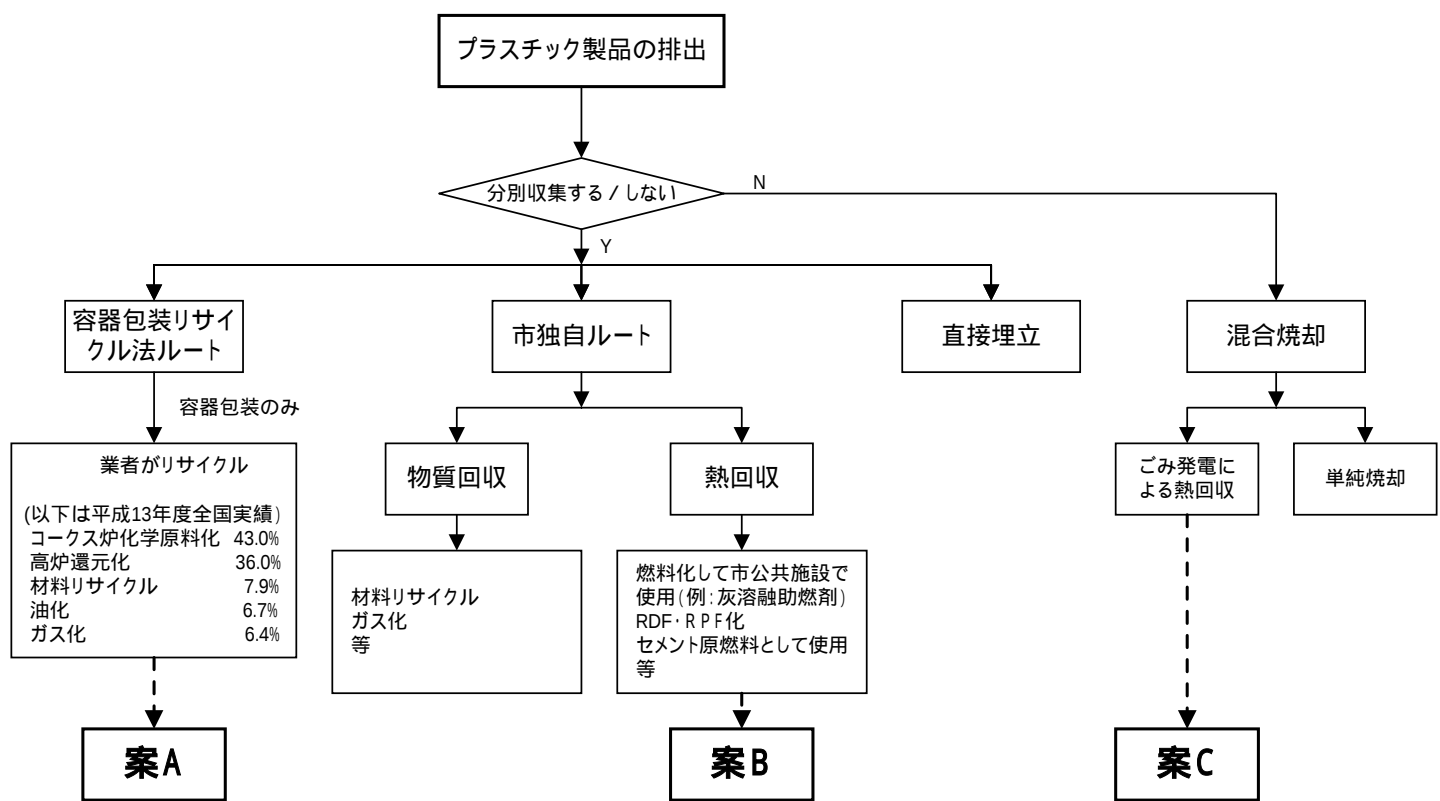


図 家庭ごみ中のプラスチック類の選択可能な処理方法の案と SEA の検討対象とした案

表 考えられるプラスチック（ペットボトルを除く）の処理システムの案とメリット・デメリット

考えられる案		特徴	
分別	処理システム	メリット	デメリット・課題
する		分別収集によりごみに対する市民意識の向上に寄与する。 クリーンセンターで焼却しないことにより発熱量が低下し、炉の損傷や有害物質の発生が抑えられる。	分別収集することで市民の手間・場所や市の費用の負担が発生する。 クリーンセンターで焼却しないことにより発熱量が低下し、発電量や発電効率が低下する可能性がある。
	容器包装リサイクル法ルートにのせる	容器包装を使用・製造する特定事業者が再商品化費用を負担することで、容器包装の軽量化等の一定の効果が期待される。	分別基準適合物にするための施設整備及び運営費用が発生する。 分別基準適合物にするために有姿のまま収集するため、かさばることから市独自ルートより費用・燃費面で不利となる。 遠方まで輸送されることがある。
	市独自ルートで物質回収する	プラスチックの物質としての価値（原料である石油及び石油を加工した価値）を尊重したリサイクルが可能となる。 容器包装以外も対象にできる。	特定事業者にリサイクル費用を負担させることができない一方、リサイクルする費用を市が負担することになる。 市内に処理施設がない場合は、市外で引き受ける施設が必要となる。 複数の樹脂の混在等により再生利用が困難。（ガス化による化学原料化であれば、容器包装リサイクル法ルートが存在する。）
	市独自ルートでエネルギー回収する	プラスチックのエネルギーとしての価値（原料は石油）を尊重したリサイクルが可能となり、CO ₂ 排出量の削減に寄与する。 灰溶融施設の助燃材とした場合、燃料購入費の削減効果がある。 容器包装以外も対象にできる。	特定事業者にリサイクル費用を負担させることができない一方、燃料化等を行う場合にはリサイクル費用を市が負担することになる。 市内に処理施設がない場合は、市外で引き受ける施設が必要となる。
	直接埋立する	焼却やリサイクルに伴う環境負荷が発生しない。	最終処分地の空間が大量に消費される。プラスチックに含まれる有害物質の浸出の恐れがある。
しない		分別収集する市民の手間・場所や市の費用の負担が発生しない。 プラスチックの焼却により焼却施設整備の規模が大きくなる。	安易に排出できることから、市民のごみに対する意識の向上につながらない。
	クリーンセンターで高効率発電する	発電等によりエネルギーの一部を回収をすることが可能。売電収入及び CO ₂ 削減効果がある。	発生する熱（温水）を利用できない場合、分別してエネルギー回収した場合に比べ効率が劣りやすい。
	単純焼却	発電設備の購入や維持管理費用が不要となる。	エネルギー回収が不可能なほか、売電収入が得られない。焼却により CO ₂ が発生し、削減できない。

紙類に係る複数案の設定（素案）

本市における紙類の処理のあり方について検討し、SEA の対象とする複数案を以下のように設定した。
（回収率（資源化率）が相対的に高いとみられる新聞、段ボールは基本的に考慮せずに検討した。）

紙類の 種類	現状の 再資源化状況	将来の回収方法	処理(再資源化) 方法	採否	備考	各案の設定内容				
						A	B1	B2	C	D
商品(雑誌等)	民間古紙回収、古本屋等	市定期ごみ収集	焼却（熱回収含む）	○	-	○			○	
	リユース・リサイクルされないものは、市の定期ごみで収集し焼却 ・将来も新聞・本等は現況と同様と想定 →SEAの検討対象からは省略	市分別収集 →民間ルート 民間：個別回収 民間：集団回収 〔促進・支援〕 市再資源化ルート （独自の再資源化方法の実現を主眼に、市分別収集又は古紙市場から調達）	厨芥類のメタン発酵にあわせて投入	○	含水率が低い乾式技術の場合機械選別技術が必要					○
			製紙原料輸出→再資源化RPF等の燃料化	○	製紙原料化ルートに提供		○			
				○	割合としては製紙原料化が多いと想定。				○	
			RPF等の燃料化	×	クリーンセンターで焼却＋熱回収に比べ必要な費用が多い。				○	
			汚泥処理等への再利用	-	需要の表明がない。需要を少量と想定しSEA検討では省略					
			厨芥類のメタン発酵にあわせて投入	-	メタン発酵の水分調整用の使用量は少量と想定しSEA検討では省略					
使い捨て商品（紙オムツ、ティッシュ等）	市定期ごみ収集で焼却	市定期ごみ収集	焼却（熱回収含む）	○	-	○	○	○	○	
	PRに使用された紙（チラシ等）	市定期ごみ収集で焼却	厨芥類のメタン発酵にあわせて投入	○	含水率が低い乾式技術の場合機械選別技術が必要					○
			製紙原料輸出→再資源化RPF等の燃料化	○	製紙原料化ルートに提供		○			
				○	割合としては製紙原料化が多いと想定。				○	
			「商品」の欄を参照	-	「商品」の欄を参照。					
			焼却（熱回収含む）	○	-	○				
			厨芥類のメタン発酵にあわせて投入	○	含水率が低い乾式技術の場合機械選別技術が必要					○
容器・包装	市定期ごみ収集で焼却	市定期ごみ収集	製紙原料輸出→再資源化RPF等の燃料化	○	紙箱等の一部容器包装に限る。製紙原料化ルートに提供		○			
	・アルミコート以外の紙パックは市拠点回収、民間店頭回収 ・将来もダンボールは現況と同様と想定 →両者はSEAの検討対象からは省略	市分別収集 →民間ルート 民間：個別回収 民間：集団回収 〔促進・支援〕 市再資源化ルート	紙箱等の一部容器包装に限る。割合としては製紙原料化が多いと想定。	○	製紙原料化ルートに提供				○	
			「商品」の欄を参照	-	「商品」の欄を参照。					
			製紙原料	○	製紙原料化					
			材料リサイクル等RPF等の燃料化	○	燃料化の組合せ（段ボールは除く）				○	
			容リ法ルート							

設定した案の特徴（視点）

- A 案 = 焼却中心、
B - 1 案 = 製紙原料化重視・市収集型、B - 2 案 = 製紙原料化重視・民間回収重視型、
C 案 = 民間市場リサイクル重視・市関与最小型、
D 案 = バイオガス化中心

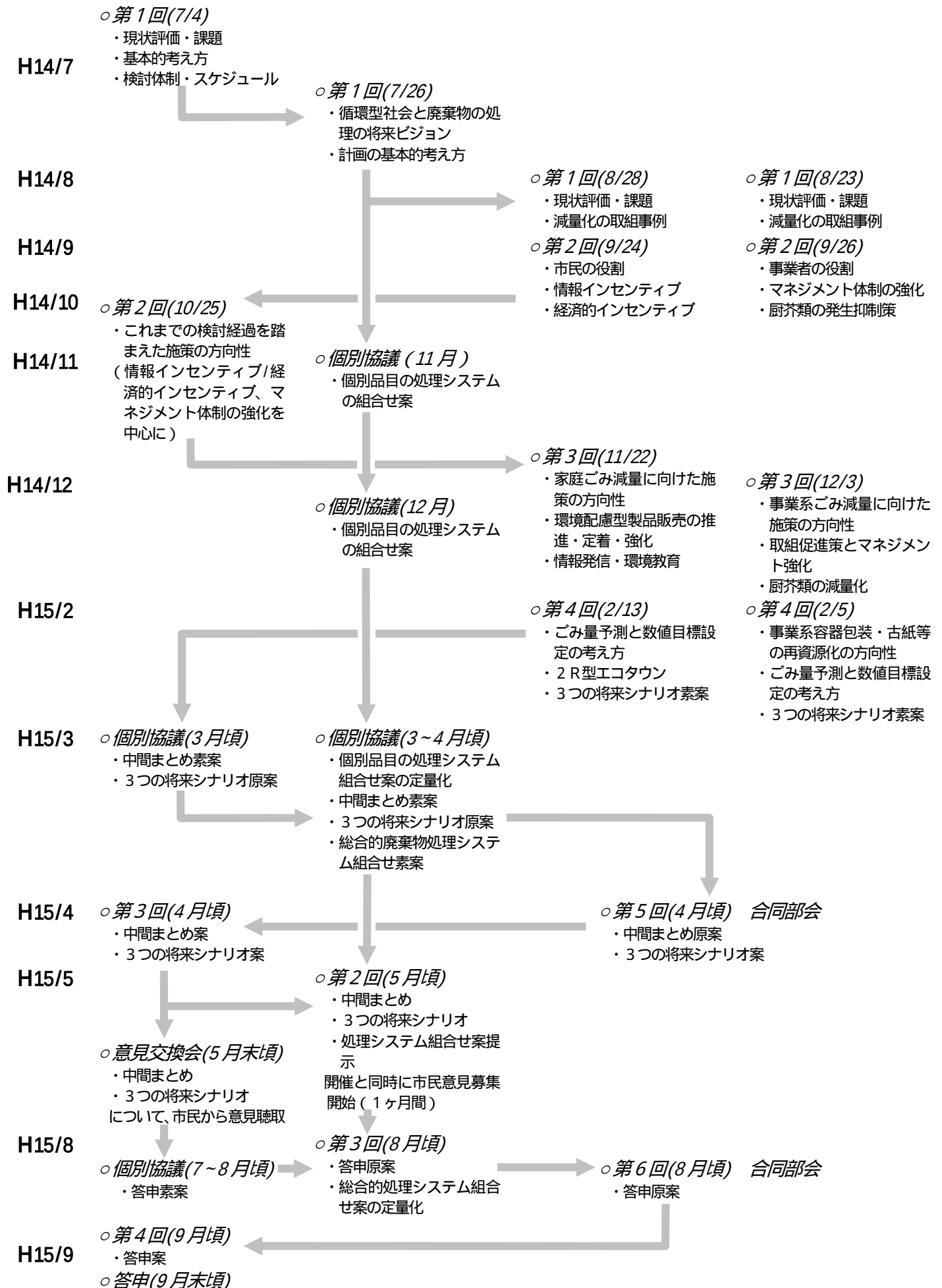
表 考えられる案とメリット・デメリット

考えられる案		該当する紙類 ¹	特徴	
分別	収集・処理システム		メリット	デメリット・課題
する			分別収集によりごみに対する市民意識の向上に寄与する。 クリーンセンターで焼却しないことにより排ガスの発生量が抑えられる。 焼却施設整備の規模が小さくて済む。	
市が収集・民間で再資源化	雑誌等、チラシ等、容器包装（一部）	市が定期的に雑誌・折込みチラシなどを含む低級古紙を一括して収集することにより、収集・再資源化量が増加。	再資源化方法を市がある程度選択できる。 古紙市況が高いときは売却収入がえられる。	市が収集費用を負担することになる。 古紙市況が悪化すると、特に低級古紙は逆有償で民間に引き取ってもらうことになる。
市による収集・再資源化	雑誌等、チラシ等、容器包装（一部又は全部）		民間で採用されていない再資源化方法も可能。再資源化費用が古紙市況に左右されない。資源化物の利用販売等が可能になる。	市が収集・再資源化の費用を全て負担する必要がある。
民間による収集・再資源化	雑誌等、チラシ等、容器包装（一部）	民業を圧迫しない。 市場経済の観点から効率的 ² な再資源化が期待される。		回収・再資源化率を増加させるためには、集団回収の促進や、古紙市況悪化時の対策などの支援施策が必要となる。
容器包装リサイクル法ルート	特定容器包装（全部又は一部）	容器包装を使用・製造する特定事業者が再商品化費用を負担することで、容器包装の軽量化等の効果が期待される。 今後の古紙市況に係らず再資源化が確保できると考えられる。		分別収集費用及び選別保管施設の整備費及び運営費、加えて再商品化費用の一部分負担が必要。 市民にとって分別基準が分かりにくくなる。 再資源化方法 ³ や輸送距離を市が選択することはできない。
しない			分別収集する市民の手間・場所や市の費用が生じない。	
機械選別後にバイオガス化 ⁴	雑誌等、ティッシュ等、チラシ等、容器包装（全部）	製紙原料化が困難な対象（食品付着物や使い捨て商品（ティッシュ等））も含めてエネルギー回収が可能となる。		プラスチック類などバイオガス化対象外の品目が分別収集されている場合に実現可能性が高まる。 国内では、バイオガス化用機械選別、紙類を含む大規模なバイオガス化施設の先行事例はない。
高効率ごみ発電	雑誌等、使い捨て商品、チラシ等、容器包装（全部）	発電等によるエネルギーの一部を回収することが可能。買電収入及びCO ₂ 削減効果がある。		発生する熱(温水)を利用できない場合、分別してエネルギーを回収した場合に比べ効率が劣りやすい。
単純焼却		発電設備の購入や維持管理費用が不要となる。		エネルギー回収が不可能なほか、買電収入が得られない。焼却によりCO ₂ ⁵ が発生し、削減できない。

- 1 対象外の紙類については定期ごみとして収集し、焼却する。
2 ただし、紙類を再資源化でなく定期ごみに出した場合、処理費用は税金で負担される点に留意が必要。
3 ただし、紙箱等に限定して一部の特定容器包装のみ収集すれば、製紙原料化の割合が高まると判断される。
4 バイオガス化技術自体の特徴は厨芥類の資料を参照。
5 京都議定書上はCO₂排出としてカウントされない。（カーボンニュートラル）

廃棄物減量等推進審議会のスケジュール(案)

【審議会】 【ビジョン部会】 【協働部会】 【事業系部会】



第4回協働部会 用語集

用語	説明
3 R	<u>R</u> educe(リデュース) <u>R</u> euse(リユース) <u>R</u> ecycle(リサイクル)の総称。
2 R	<u>R</u> educe(リデュース) <u>R</u> euse(リユース)の総称。
リデュース	発生抑制。原材料、製品等が廃棄物等となることを抑制すること。
リユース	再使用。製品もしくは部品としてそのまま利用すること。
リサイクル	再生利用。原材料として利用すること。
リペア	製品等を修理すること。リデュースの取組のひとつ。
シェアリング	1つの製品を複数人で共有すること。リデュースの取組のひとつ
リターナブル容器	洗って何度でも利用できる容器
パブリックコメント	広く市民に意見を求めること。
EPR	<u>E</u> xtended <u>P</u> roducer <u>R</u> esponsibility：拡大生産者責任。生産や販売を行う事業者が、ものがごみになった後まで一定の責任を負うという考え方。
LCA	<u>L</u> ife <u>C</u> ycle <u>A</u> ssessment：ライフサイクルアセスメント。製品の生産から消費、廃棄段階の全てにおいて製品が環境に与える負荷を総合的に評価する手法。